

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari Hasil pengamatan dan pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan temperature paling cepat ditunjukkan oleh batubara variasi 5515 Kcal/Kg dengan waktu nyala selama 115 menit. Kenaikan temperatur dan lamanya waktu nyala disebabkan karena rendahnya nilai moisture yang terkandung didalam batubara.
2. Variasi batubara adalah salah satu factor yang mempengaruhi syngas yang dihasilkan. Factor ini disebabkan karena komposisi di dalam batubara mempengaruhi tinggi rendahnya nilai gas CO, H₂ dan CH₄ yang akan terbentuk. Variasi batubara 5515 Kcal/Kg merupakan variasi yang menghasilkan komposisi CH₄ dan CO paling tinggi dibanding variasi batubara dengan nilai CH₄ = 1,2%, CO = 11,4 %. Untuk penghasil gas Hidrogen paling tinggi ditunjukkan oleh variasi batubara 4640 Kcal/Kg sebesar 6,9%
3. Tingginya nilai kalor pada batubara menyebabkan reaksi oksidasi mampu menghasilkan panas yang tinggi sehingga panas tersebut dapat digunakan pada reaksi reduksi untuk mengkonversi senyawa di dalam batubara menjadi syngas. Peningkatan ini ditunjukkan pada variasi batubara 5515 Kcal/Kg yang mampu mengkonvesri batubara menjadi syngas sebesar 13,46%. Konversi carbon paling tinggi terjadi pada variasi batubara 5515 Kcal/Kg sebesar 70,395%, hal ini disebabkan karena tingginya nilai karbon didalam batubara.
4. Nilai Power Output dan LHV yang tinggi dikarenakan tingginya kandungan energi yang dimiliki bahan bakar Nilai LHV tertinggi ialah batubara berjenis kalori 5515 Kcal/Kg sebesar 2,427 MJ/Kg dan Power Output tertinggi ialah batubara berjenis kalor 5515 Kcal/Kg sebesar 18,4032 KW.

5.2 Saran

Adapun beberapa aspek yang perlu di tinjau kembali agar penelitian berjalan dengan baik serta mendapatkan hasil yang lebih bai, maka perlu ditinjau kembali beberapa aspek berikut

1. Menjaga agar tidak adanya udara masuk lain selain dari pipa feed udara, hal ini bertujuan untuk mengurangi udara yang masuk dan membuat proses gasifikasi tidak bergeser ke proses pembakaran sempurna dan menghasilkan H_2 , CO_2 dan CH_4 yang sangat rendah
2. Memperkecil diameter lingkaran pipa feed udara, hal ini bertujuan agar semakin mengurangi udara yang digunakan untuk gasifikasi sehingga gasifikasi dapat berjalan lebih sempurna dan equivalent ratio yang dihasilkan diantara 0,2-0,4
3. Karena menggunakan udara lingkungan langsung pada proses pembakaran (Oksidasi) maka sebaiknya memastikan kondisi udara lingkungan sekitar, hal ini karena dengan semakin rendhanya temperature udara, maka akan semakin tinggi densitas udara tersebut, sehingga semakin banyak N_2 yang dapat mengganggu proses gasifikasi dan menghasilkan banyak N_2 dibanding *syngas* yang diinginkan.